

# **Investigación e Innovación Educativa en Docencia Universitaria. Retos, Propuestas y Acciones**

**Edición de.**

Rosabel Roig-Vila  
Josefa Eugenia Blasco Mira  
Asunción Lledó Carreres  
Neus Pellín Buades

**Prólogo de.**

José Francisco Torres Alfosea  
Vicerrector de Calidad e Innovación Educativa  
Universidad de Alicante

Edición de:

Rosabel Roig-Vila  
Josefa Eugenia Blasco Mira  
Asunción Lledó Carreres  
Neus Pellín Buades

© Del texto: los autores (2016)

© De esta edición:

Universidad de Alicante  
Vicerrectorado de Calidad e Innovación educativa  
Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) (2016)

ISBN: 978-84-617-5129-7

Revisión y maquetación: Neus Pellín Buades

# **El Trabajo de Curso “TdC” como herramienta transversal en materias de Construcción y Acondicionamiento**

C. D. Sirvent Pérez; G. Herranz Bañón; F. Ortuño Hernández;  
V. Echarri Iribarren; A. B. González Avilés; C. Pérez Carramiñana; M. Salvador  
Landmann

*Departamento de Construcciones Arquitectónicas  
Universidad de Alicante*

## **RESUMEN (ABSTRACT)**

Las diferentes escalas de trabajo y objetivos propios de las distintas asignaturas pertenecientes a la rama de Acondicionamiento y Servicios por una parte y Construcción por otra, han dificultado enormemente el poder plantear ejercicios comunes al alumnado que cursaba ambas materias. La necesidad de implementar una metodología docente basada en el estudio de casos, y en el funcionamiento tipo “Studio” que se emplea en las escuelas de arquitectura anglosajonas nos obliga a buscar una metodología centrada en el desarrollo de un único TdC (Trabajo de Curso), común a todas las asignaturas de ambas materias, de tal forma que permita desarrollar partes independientes de un único proyecto en cada una de las asignaturas. Tras analizar diferentes opciones, y valorar las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas, se ha llegado a la conclusión de elegir proyectos publicados y construidos como base común sobre la cual poder estudiar de forma autónoma partes de los mismos en cada una de las asignaturas.

**Palabras clave:** trabajo de curso, studio, estudio de casos, construcción, acondicionamiento y servicios, concursos, talleres.

## **1. INTRODUCCIÓN**

El objetivo fundamental de este Proyecto de Redes Universitarias de Docencia consistió en la coordinación entre las materias de Construcción y Acondicionamiento y Servicios en los estudios de Arquitectura (Grado en Arquitectura, y Grado en Fundamentos de la Arquitectura), con la finalidad de plantear el enunciado y contenido de un Trabajo de Curso “TdC” único que pudiera ser de aplicación en todas las asignaturas que se imparten en ambas materias en los últimos años de los estudios (cuarto y quinto curso, semestres 7º a 9º).

En concreto, estas asignaturas (y sus responsables durante el curso 2015-16) son las siguientes:

- Sistemas Constructivos Singulares, 7º semestre (resp. Sirvent Pérez, C.D.)
- Acondicionamiento y Servicios II, 7º semestre (resp. Pérez Millán, M.I.)
- Acondicionamiento y Servicios III, 8º semestre (resp. Echarri Iribarren, V.)
- Proyecto de Ejecución, 9º semestre (resp. Pérez Carramiñana, C.)

Este objetivo se plantea para dar respuesta a una demanda histórica por parte del alumnado, que se veía obligado a realizar un trabajo único e independiente para cada asignatura, multiplicando así innecesariamente el tiempo que dedicaba en casa a cubrir las demandas de todas las asignaturas.

## **2. DESARROLLO DE LA CUESTIÓN PLANTEADA.**

### **2.1 Objetivos.**

Los objetivos, descritos de forma pormenorizada, han sido:

1. Planteamiento de una metodología de trabajo multidisciplinar tipo “Studio”, importado de las escuelas de arquitectura anglosajonas.
2. Aplicación de las teorías del “método del caso” y el aprendizaje cooperativo para el planteamiento del ejercicio práctico o Trabajo de Curso “TdC”.
3. Búsqueda de un valor adicional añadido a este “TdC” Trabajo de Curso: exposición pública de las propuestas, presentación del TdC a un concurso de arquitectura para estudiantes, publicación y repercusión en prensa, ...

## 2.2. Método y proceso de investigación.

### 2.2.1. Metodología de trabajo multidisciplinar tipo “Studio”.

Los estudios conducentes al título de Arquitecto, al igual que el resto de estudios universitarios, basan su funcionamiento en una organización por Departamentos independientes, muchos de los cuales imparten también docencia en otros estudios universitarios. Con la aplicación de este esquema de trabajo, se acentúa el fraccionamiento y distanciamiento entre las diferentes facetas o actividades que forman parte de un único proyecto de arquitectura, perdiendo así la visión global del mismo, que es precisamente una de las características principales de la figura del Arquitecto, y que lo diferencia de otras profesiones.

En las escuelas de arquitectura anglosajonas son conscientes de la importancia de este factor generalista del Arquitecto, y de la imposibilidad de subdividir la visión global de un único proyecto de arquitectura en criterios de estructuras, criterios funcionales, criterios estéticos, criterios de instalaciones o criterios tecnológicos.

Por ello plantean metodologías de trabajo, denominadas “Studio”, en las que se utiliza el Proyecto de Arquitectura como eje central del curso académico, una única actividad conceptual que aglutina a su alrededor las diferentes materias y especialidades, obligándolas a participar de forma coordinada en la resolución específica de partes concretas del mismo [Bohigas (2011)].

En nuestro caso, adoptamos el “TdC” Trabajo de Curso como núcleo central que agrupa a las diversas asignaturas, en sustitución del anterior funcionamiento en el que cada asignatura funciona de forma autónoma (tipo “Reinos de Taifas”), planteando sus propios trabajos de curso. De cara al alumno, las ventajas son evidentes, al reducir notablemente la carga de trabajo, y permitirle tener una visión global de un único proyecto, desarrollando parcialmente en cada asignatura partes del mismo.

### 2.2.2. Método de estudio de casos para el TdC.

El método de estudio de casos, o “método del caso”, comenzó a utilizarse en la Escuela de Negocios de Harvard hace más de cinco décadas, aunque algunos autores afirman que se originó en el campo del Derecho.

En general, el método se basa en el planteamiento de situaciones que representan problemas de solución múltiple y que son la base para la reflexión colectiva y, por lo tanto, de aprendizaje plural tanto en el número de personas como en la materia.

En este método se pueden plantear dos tipos de problemas [Schumacher (1977)]:

- problemas convergentes: son aquellos que tienen una única solución
- problemas divergentes: cuanto más inteligencia se aplica para estudiarlos, surgen más soluciones posibles.

Según esta clasificación, el Proyecto de Arquitectura se situaría en el segundo grupo, puesto que existen multitud de respuestas diferentes frente a un único problema (y todas ellas podrían ser correctas).

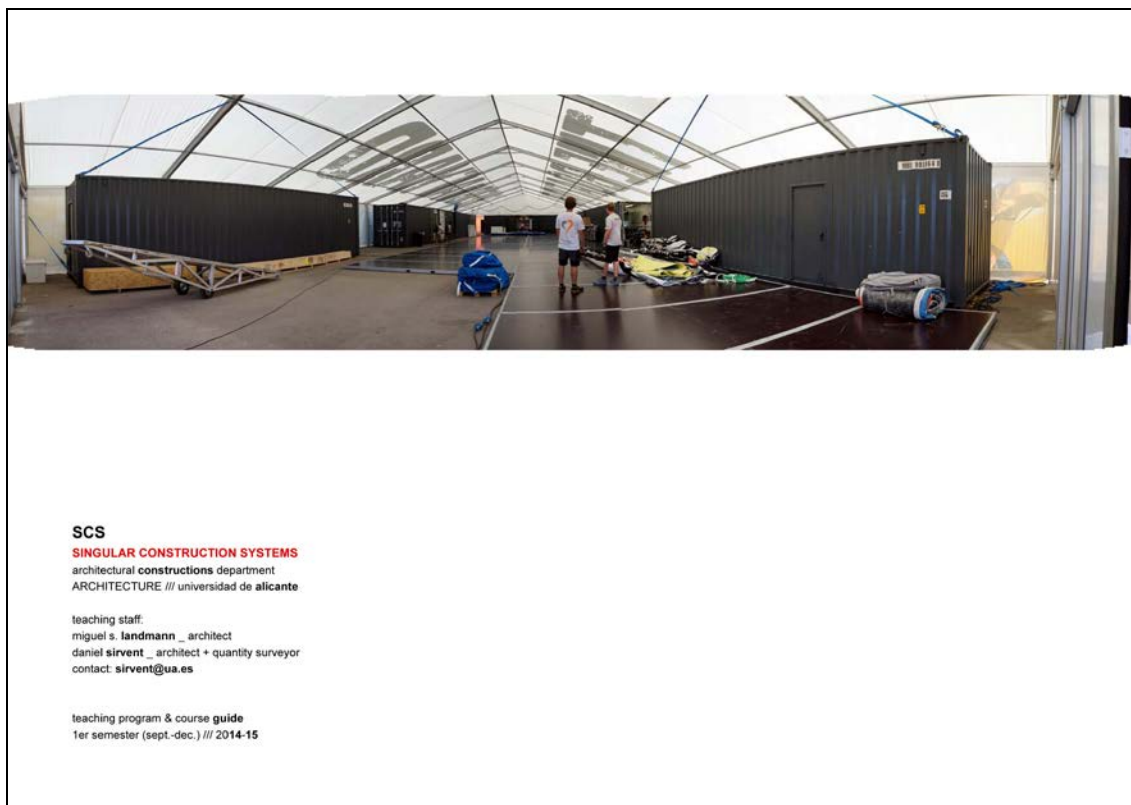
La dinámica de este método es la siguiente [Wassermann (1994)]:

- el enunciado debe describir los síntomas del problema o problemas que se plantean,
- el grupo de trabajo debe de reflexionar e indagar, formulando preguntas (¿por qué?), e identificando posibles respuestas (causas),
- aceptadas las causas, debe elaborar propuestas fundamentadas en sus conocimientos sobre el tema

La aplicación de este método al TdC viene dada por las ventajas que ofrece: los alumnos retienen mejor los conceptos adquiridos, comunican sus ideas más eficazmente, analizan problemas de una manera más crítica, desarrollan su capacidad para tomar decisiones acertadas, son más curiosos y su interés por aprender aumenta; también aumenta su respeto por las opiniones y creencias de otros [Reyes (2005)].

Imagen 1. Enunciado del Trabajo de Curso 2014-15,  
correspondiente a la asignatura SCS Sistemas Constructivos Singulares.

El enunciado está basado en el método de casos, y replica una situación real en la praxis del arquitecto.



### 2.2.3. Valores adicionales del TdC.

Las cuatro asignaturas de las materias de Construcción y Acondicionamiento que se imparten en 4º y 5º curso (SCS, ACON2, ACON3 y PE), centran hasta ahora su metodología en el desarrollo de unos Trabajos de Curso “TdC” propios que, pese a ser diferentes en cada una de ellas, comparten una característica común: el contenido y objetivo de los mismos se aproxima bastante al trabajo que realizaría un arquitecto en el ejercicio de su profesión.

Esta característica, que es un valor en sí mismo en cuanto que acerca el ejercicio docente a la práctica profesional, suele motivar al alumnado, que de esta forma toma conciencia de cuál será en un futuro su cometido. No obstante, todo el tiempo y el esfuerzo invertido en el “TdC” tiene como única contrapartida (además de la adquisición de conocimientos), la obtención de una nota.

Siendo conscientes de la cantidad de horas que se precisa para la ejecución de este Trabajo de Curso, prácticamente desde el inicio de nuestra labor docente se ha tratado de buscar una utilidad adicional a este ejercicio práctico “TdC”. En este sentido, se han desarrollado las siguientes líneas de trabajo en el caso concreto de la asignatura SCS (Sistemas Constructivos Singulares):

- proyectos relacionados con cooperación internacional y ayuda al desarrollo [Sirvent (2008)]
- participación en problemas urbanos de actualidad e interés para la ciudadanía [Canales et al. (2014), Sirvent (2013, 2014, 2015)]

Esta primera línea de estudio ha sido complementada con la creación de Talleres Internacionales, organizados gracias a los Programas de Movilidad Internacional de la Universidad de Alicante, en especial las convocatorias Erasmus+ STA (*Staff Mobility For Teaching Assignments*).

En estos talleres, en los que han participado alumnos de las universidades de acogida, se han tratado los mismos problemas que en el Trabajo de Curso, ofreciendo así nuevas propuestas que enriquecen los resultados aportados por los estudiantes de la Universidad de Alicante.

La mayor parte de estos talleres han tratado la temática de la “vivienda de emergencia” para diferentes situaciones y desastres naturales: inundaciones en Polonia, terremoto en Lorca, huracanes en Cuba, campamentos de refugiados en el desierto del Sahara, etc.

Imagen 2. Cartel informativo para el Taller Internacional en Brno, Rep. Checa (2013)





En los últimos seis años, el profesor C. D. Sirvent Pérez (responsable de la asignatura SCS Sistemas Constructivos Singulares) ha organizado e impartido los siguientes talleres internacionales, relacionados directamente con el TdC de su asignatura:

- Temporary Shelters in Western Sahara  
Cracow University of Technology (Polonia, may. 2010)
- Homeless' Housing: flooding emergency housing  
Universidad de Alicante (España, mar. 2011)
- Emergency Dwelling: planning ephemeral camps for emergency  
Vysoke Ucení Technické V Brně (República Checa, jun. 2011)
- Low-tech prefab systems: emergency shelters for natural disasters  
Univerza V Ljubljani (Eslovenia, feb. 2013)
- Design & build with shipping containers  
Tallinna Tehnikaülikool (Estonia, mar. 2015)

Por otra parte, y con la finalidad de motivar al alumnado y poder ofrecer una mayor repercusión de los trabajos realizados durante el curso, en algunas ocasiones se han realizado exposiciones públicas en ámbitos extrauniversitarios, de tal forma que la sociedad en general ha tenido acceso directo a las propuestas realizadas por los estudiantes, logrando así un mayor acercamiento entre el mundo laboral y el académico.

Imagen 3. Exposición de trabajos de curso SCS, organizada en el Museo Volvo Ocean Race (julio 2015).



Este tipo de iniciativas ha sido siempre muy bien recibida por la prensa local, que se ha hecho eco en repetidas ocasiones de las exposiciones y/o publicaciones realizadas en el marco de la asignatura SCS.

Imagen 4. Recorte de prensa sobre el Trabajo de Curso 2013-14 de la asignatura SCS.

INFORMACIÓN

MARTES, 4 DE MARZO, 2014 | 23

**especial**

 **Universitat d'Alacant**  
**Universidad de Alicante**

 **Día Internacional de la Mujer.** El viernes 7, a las 12 horas en la Plaza de la Igualdad tendrá lugar el acto conmemorativo con la tradicional lectura del Manifiesto y la entrega del Premio Igualdad 2014 al Equipo de Fútbol Sala Femenino.

## Estudiantes de Arquitectura proponen la creación de un Centro de Interpretación en la Rábita de Guardamar del Segura

► Veintitrés diseños sostenibles, ecológicos y desmontables se han presentado al Ayuntamiento

**REDACCIÓN**  
■ La creación de un Centro de Interpretación en el parque arqueológico de las Dunas de Guardamar del Segura, que revitalice este enclave Califal del siglo X, es la propuesta que un grupo de estudiantes de cuarto curso del Grado de Arquitectura de la UA ha elevado al Ayuntamiento de esta población.

Se trata de 23 proyectos realizados en el seno de la asignatura Sistemas Constructivos Singulares, por parte de setenta estudiantes que han trabajado en el entorno del yacimiento donde se encuentran La Fonteta y La Rábita, uno de los ejemplares más antiguos de monasterio islámico del Mediterráneo y único descubierto en España durante las excavaciones realizadas en los años 80 en el sistema de dunas.

Para el desarrollo de las distintas propuestas, el alumnado ha participado en un completo planing de actividades que incluyeron la visita a los yacimientos, el análisis de edificios similares construidos, así como visitas a obras y a talleres de prefabricación y construcción modular.

Teniendo en cuenta las necesidades de uso y el respeto, tanto a los yacimientos como al propio entorno natural, se ha apostado por la arquitectura modular prefabricada



**Dos de los montajes gráficos de los Centros de Interpretación desarrollados por los estudiantes de arquitectura.**

ligera con materiales y componentes basados en sistemas industrializados y tecnología de la construcción «en seco», que permite una rápida puesta en obra, escasa producción de residuos y un nulo impacto en el entorno en caso de desmontaje.

El proyecto está en estudio, puesto que a primeros del mes de febrero el Ayuntamiento de Guardamar del Segura mostró su voluntad

de solicitar fondos europeos para revitalizar este enclave. De conseguirlos, La Rábita podría contar con un centro versátil que constaría de área para recepción de visitantes, venta de entradas y souvenirs, exposición de las piezas halladas y zona audiovisual para proyecciones. En este sentido, los diseños de los alumnos y alumnas presentan todas las ventajas, ya que son económicos y funcionales, no alteran el lugar, son fácilmente desmontables y son sostenibles, ya que se autoabastecerán con energía solar o eólica.

Los trabajos han sido dirigidos por los profesores de la UA Daniel Sirvent y Miguel S. Landmann y han quedado recogidos en la publicación «Centro de Interpretación: parque arqueológico de Las Dunas, Guardamar del Segura» editada por el profesor Sirvent, quien ha expresado su satisfacción «por el alto nivel conseguido en los proyectos presentados» y que éstos sirvan además para otras instituciones y organismos encargados de revitalizar la zona.

No es esta la primera vez en que los futuros arquitectos realizan trabajos experimentales que les permite adquirir las habilidades necesarias para desarrollar y construir cualquier edificio con tecnología prefabricada ligera. El año pasado desarrollaron un Centro de Interpretación para el futuro Parque Arqueológico Subacuático de Tabarca y refugios de montaña para Los Pirineos.

En esta ocasión se ha valorado que hace treinta años que se iniciaron las excavaciones de La Rábita a cargo de Rafael Azuar, director del MARQ (Museo Arqueológico de Alicante), y por tanto una efemérides a tener en cuenta para que los estudiantes de arquitectura puedan organizar una exposición con paneles explicativos de sus propuestas.

### 3. CONCLUSIONES.

El Trabajo de Curso “TdC” planteado como núcleo central que aglutina a varias asignaturas de Construcción y Acondicionamientos permite reducir la carga de trabajo del alumno, además de proporcionarle una visión global del Proyecto de Arquitectura que puede ser abordado bajo diversos puntos de vista en cada asignatura. Por este motivo, no sólo es muy conveniente desde el punto de vista docente la aplicación del sistema anglosajón de “Studio” (utilización de un único Proyecto de Arquitectura sobre el cual trabajan todas las asignaturas de un mismo nivel), sino que también se consigue una optimización del tiempo de trabajo invertido por el alumno.

Se hace necesario establecer detenidamente un enunciado del TdC que permita aplicar el método de estudio de casos, dado que, según diferentes autores, estos sistemas docentes basados en la actitud activa del alumno permiten una mejor adquisición y retención de conceptos, junto con otras importantes ventajas. Este enunciado deberá ser cercano a la praxis del arquitecto y al desarrollo de un proyecto real, dado que, además de ser más interesante desde el punto de vista docente, permite una mayor motivación.

Además, se cree conveniente que este Proyecto de Arquitectura único para todas las asignaturas no se limite a un único nivel o semestre, sino que se mantenga a lo largo de varios semestres (al menos, los correspondientes a los últimos cursos de carrera, 4º y 5º). De esta forma, el alumno puede conocer a fondo el proyecto asignado, y no necesita perder tiempo en el estudio del mismo, pudiendo dedicarse desde el primer minuto a las tareas propias de cada asignatura.

Por último, se considera bastante recomendable recurrir a la búsqueda de elementos de motivación adicional para el alumnado, dada la gran cantidad de horas que se invierten en la resolución del TdC en las diferentes asignaturas. Para ello, se tratará de adaptar el contenido de algún concurso internacional para estudiantes al enunciado del TdC con el objetivo de poder presentar dicho trabajo al concurso una vez finalizadas las clases. De esta forma, el proceso de aprendizaje no termina cuando se entrega el TdC, sino que continúa y permite que los alumnos adquieran otras capacidades adicionales a las contenidas en las fichas de objetivos de cada asignatura.

#### 4. DIFICULTADES ENCONTRADAS.

La mayor dificultad en cuanto a la coordinación de materias y planteamiento de un único enunciado práctico que sea de utilidad para todas las asignaturas consiste no sólo en la diferente aproximación o enfoque de los temas a tratar, sino en el ritmo y velocidad de desarrollo de contenidos. Este problema se acentúa cuando intervienen en la coordinación otras asignaturas como Proyectos o Estructuras (problema que tiene lugar cuando se plantea una metodología de trabajo tipo “Studio”, en el que participan no sólo las asignaturas de Construcción o Acondicionamiento, sino también el resto de materias que forman parte de un mismo semestre).

Mientras que las materias relacionadas con Proyectos o Composición pueden demorar la concreción de una propuesta durante todo un cuatrimestre, asignaturas de la rama de Construcción o Acondicionamiento precisan de una solución concretada a la mayor brevedad posible, para poder comenzar a desarrollar tareas específicas a pequeña escala sobre un proyecto suficientemente definido.

Este extremo ya fue comprobado en un experimento previo llevado a cabo durante el curso 2009-10, y en el que intervinieron asignaturas de Proyectos, Estructuras y Construcción [Perez et al. (2010)].

Imagen 5. Enunciado del Trabajo de Curso 2009-10, particularizado a la asignatura Construcción III (asignatura “equivalente” a SCS en el plan de estudios 1996, actualmente extinguida).



## **5. PROPUESTAS DE MEJORA**

La necesidad de solventar el problema de las diferentes velocidades o ritmos de trabajo entre las diferentes asignaturas lleva a descartar la vía del desarrollo de un proyecto propio del alumno. La única opción que permite salvar esta dificultad radica en la utilización de un proyecto existente, construido y publicado.

Esta opción permite ahorrar tiempo, ya que la información de base ya existe. Además se puede visitar el edificio, lo que genera un enriquecimiento adicional al poder comprobar “in situ” la veracidad, idoneidad, permanencia y durabilidad de la solución planteada, diseñada y publicada.

Por ello, la base del Trabajo de Curso TdC será un proyecto real, construido y publicado, que el alumno podrá elegir libremente (siempre que respete unas condiciones mínimas que permitan una selección homogénea de propuestas para todo el alumnado). En esta línea, la asignatura “Acondicionamiento y Servicios 1” (predecesora de las dos asignaturas de la misma rama que forman parte de esta Red de Coordinación), ubicada en el 5º semestre (3er curso), ya estableció unos requisitos para la selección de edificios a estudiar; en resumen, estas son las condiciones:

- edificio residencial privado (se permite uso mixto)
- sección compuesta por planta sótano, baja, y mínimo 4 plantas de vivienda
- mínimo de 3 viviendas por planta
- el edificio dispondrá de plantas de distribución con detalle suficiente
- preferiblemente, el edificio será posterior a 2006 (entrada en vigor del CTE)
- cada alumno seleccionará un edificio

Sobre la base de este edificio, cada una de las asignaturas del “Studio” aplicará sus propias condiciones particulares, para tratar de conseguir sus objetivos específicos. En concreto, y por citar un único ejemplo, la asignatura SCS Sistemas Constructivos Singulares establecerá grupos de trabajo de 3 alumnos, por lo que, previo al inicio del curso, los integrantes de cada grupo deberán decidir cual de los tres edificios asignados es el que utilizarán para desarrollar la asignatura.

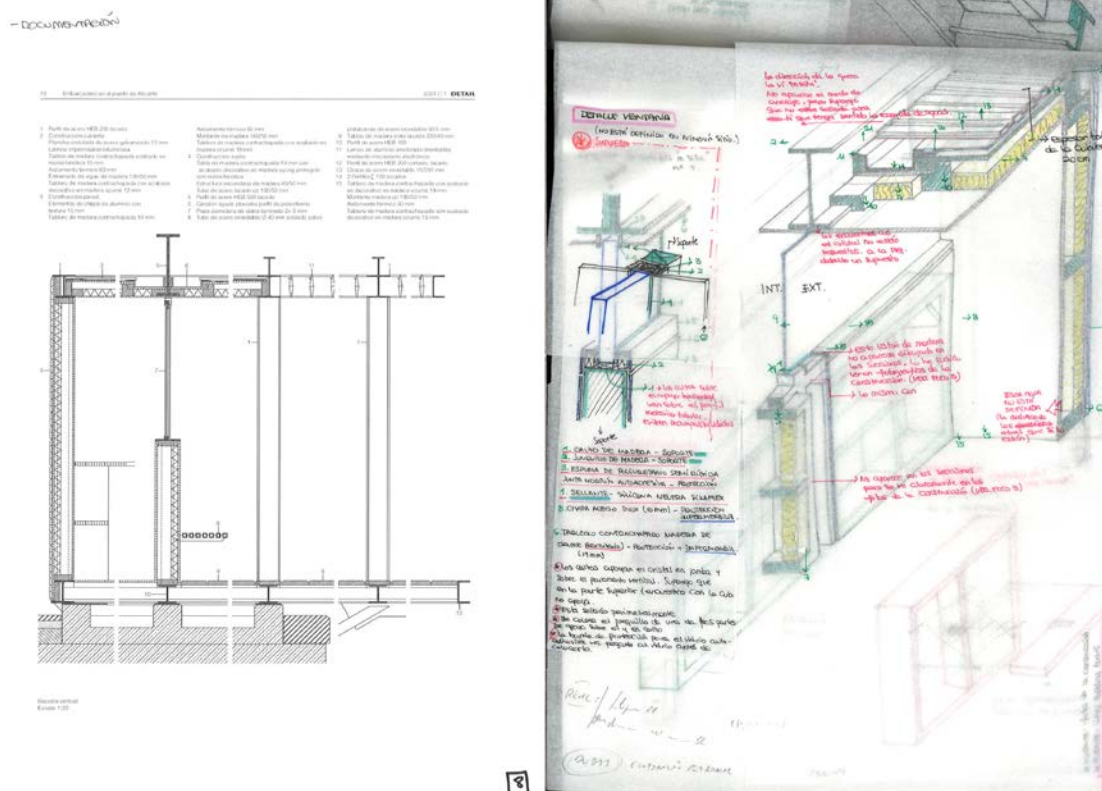


Imagen 6. Listado completo de alumnos y su edificio seleccionado (detalle parcial).

2002 Joaquín López Viamonte	60 Viviendas de Protección Oficial	Madrid	España	1 Basuro Miranda, Sonia
2003 MAS Architects	Torre Bard	Barcelona	España	1 Berná Amador, Jonathan
2003 RYRA	SIPAN Edificio Residencial	Tehran	Irán	1,2 Bernabé Lacort, Alberto Luis
2013 atca - agencja Engasser + associés	26 Viviendas Públicas	Nosy-le-Sec	Francia	2 Bernabeu Baudista, Álvaro
2000 Jorge Arias Rieg	26 viviendas para jóvenes	Barcelona	España	1 Biscotti Rodi, Tomás Agustín
1971 Juan Guardiola Gaya	Edificio Coblanca 5	Bendorn	España	2 Botella Mendiola, Carlos
2000 Roberto Ercila	168 Viviendas Sociales	Vitoria	España	1 Buitrage Sánchez, Manuel
2004 CCS Arquitectos	Vivienda Alana	Villajoyosa, Alicante	España	1 Burgos Alvarado, Ignacio
2012 Bowdoin & Granger	10 dwellings in Pajel	Paris	Francia	2 Cabot Cabot, Clara
2009 Enrique Fernández-Vivanco González	40 V.P.O. en Rég. Esp. en plan parcial sector R-5	Castellón de la Plana	España	1 Candela Castaño, Eva Alejandra
2015 JTB Architects	Wooden Housing Building	Saint-Denis	Francia	1 Cánovas Bernabeu, Nuria
2015 JTB architects	Edificio de Viviendas de Madera	Buenos Aires	Argentina	1 Cánovas Bernabeu, Nuria
2009 Irene Joselevich, Ana Rasovsky, Billy Gutraich	Edificio Arcon	Buenos Aires	Argentina	1 Cañadas Serrano de la Cruz, Ángela
2012 ITI 68 / G Arquitectos	Cto Interior Bicentenario,	México City	México	2 Carbonell Crespi, Alberto
2009 JSA Arquitectura	Amsterdam 289	Ciudad de México	México	2 Caro Torres, César
2015 Estudio Unteupio	Vallecas 47	Vallecas	España	2 Carratalá Sánchez, Altor
2013 JS* + DMG Arquitectos	Via Cordillera	Monterrey, Nuevo León	México	2 Casas Sereñols, Bárbara
2013 Tabuenca Saralegui	106 Viviendas Unidad Básica	Pamplona	España	2 Castelanos Santos, Mª Isabel
2014 Multiple artists	Housing Birds Unit P5	Ljubljana	Slovenia	2 Chan Zhou, Ana
1953 Walter Weberhofer	Edificio Olympia	Lima	Perú	1 Chari Carreasa
2009 Bach Arquitectos	Edificio de Apartamentos CASP 74	Barcelona	España	1 Conde Galvis, Steven
2009 Alejandro Díaz de Tuesta + Gonzalo Gárate	81 VPO	Alava	España	1 Conejero Navarro, Claudia
2007 Alejandro Díaz de Tuesta + Gonzalo Gárate	82 VPO	Alava, País Vasco	España	1 Conejero Navarro, Claudia
2011 Gabriel Verd Arquitectos	48 Viviendas Sociales	Sevilla	España	2 Conejero, Ana
1957 Xosé Bar Bós	Edificio Plastibar	Vigo	España	1 Cortijo Delgado, Giovanni
2000 Josep Lluís Bert	Les Escalles Park	Barcelona	España	1,2 Cures Gómez, Heros
2009 Legorreta + Legorreta	Terminal Esperanza	Guatemala city	Guatemala	1 De Gela Cano, Cristian Jesús
2009 Kauh Arquitectos	20 VPO	Cádiz	España	2 de la Vega Albarrán, Jorge
2012 Paoi Cortazar + José Manuel Simón	56 Viviendas en Salburua	Vitoria, Alaba	España	2 de la Vega Cartagena, Inmaculada
2009 HUB	Residential Building Den Driad	Gertrugge	Bélgica	2 Edo Valero, Ricardo
2012 Cristina Argos Mora	44 Viviendas de Protección Oficial	Tenali	España	1,2 Escoria Gómez, Pascual Abel
2014 MDR Architects	Vivienda 32/Residence Allure	Montpellier	Francia	1 Espinosa Ballesteros, Jose Antonio
2005 PITCH-AQUILERA Architects	Vivienda 32/ Residence Allure	Montpellier	Francia	1 Espinosa Ballesteros, Jose Antonio
2011 Candel Arquitecta	30 Viviendas Sociales en Garvi	Gavi, Barcelona	España	1,2 Espinosa O' de la Serna, Maria
2009 Francisco Mangado	Octavio Cuartero	Albacete	España	1,2 Esquinas Linares, Jaime
2009 Pich-Aguilera Architects	177 Viviendas Sociales en Valdebebas	Camino Arroyo de Valdebebas	España	1 Esteban Rodríguez, Elena
2015 Designgroup Stapleton Elliot	Boques de Viviendas y Urbanización en Marresa	Barcelona	España	1 Fernández González, Lola
2009 Lacaton + Vassal	Departamentos Marshall Court	Wellington	Nueva Zelanda	1 Fernández Oñechea, Anahe
2012 ACM Arquitectos	Immeuble de grande hauteur, Halle Ceva, Chêne-Bourg, Genève	Ginebra	Suiza	2 García Marín, Joaquín Ramón
2009 Pablo Lapiez + Mariana Villabona	118 Viviendas de promoción pública, oficinas, locales comerciales y garajes	Madrid	España	1 García Molina, Ana Belén
2009 Estudio Camet	PH Bamboo	Buenos Aires	Argentina	1 García Sánchez, Sergio
2009 Irene Joselevich, Ana Rasovsky, Billy Gutraich	Edificio Jacinto Chiciana	Buenos Aires	Argentina	1 Gil Valiente, Antonio
2009 Vastfourth Architecture	Edificio Arcon	Ancon, Buenos aires	Argentina	1 Giménez Fernández, Ana
2009 Rafael Mateo + CGA-Architects + Lucho Marcial	Apartment Building on G. Călinescu Street	Bucarest	Rumania	1 Giner Bernabéu, Javier
2009 Raulo Vidal	Torre Puig	Barcelona	España	2 Gisbert Alted, Antonio
2014 SAHSA	Edificio de 30 Viviendas	Barcelona	España	1 Goikotxe Burgos, Itaki
2001 Itaki Garai	Vivienda DVOR	Barcelona	España	1 Goikotxe Burgos, Itaki
2009 Emiliano Amann	Vivienda DVOR	Sarajevo	Bosnia y Herzegovina	1,2 Gómez Bañón, Cristina
2005 ACXT Arquitectos	96 Viviendas de Protección Oficial	San Sebastián	España	1 Gómez Martínez, Jesús
2013 Manuel González Méndez, Carlos González Méndez	Viviendas en Solokotze	Bilbao	España	2 Gómez Mauri, Rosa
2012 P.A.T.-E.R.N.-S	65 VPO en Zaratunga	Vitoria	España	1 Gómez Gutiérrez Carlos
2014 TRIBU architecture	Edificio 37 viviendas	Valencia	España	1 González Avila, Amalia
2005 TGA Architecture / David Torres + Sandra Gorostiza	Jujuy Redux	Rosario, Provincia de Santa F	Argentina	1 González Avila, A.B.
2009 Urban Office	Edificio Boissonnet	Chemin de Boissonnet, Lausa Suiza	España	1 González Javaloyes, Rubén
2011 ADI arquitectura	Edificio Boissonnet	Chemin de Boissonnet, Lausa Suiza	España	1 González Javaloyes, Rubén
2013-14 Iván Theodis	32 Viviendas sociales	Trondheim, Bilbao	España	1 González Mercado, Paula
2009 Olson Kundig Architects	Mediator GMT	Bucarest	Rumania	2 González Sánchez, Pau
2012 Rogers Stirk Harbour + Partners	17 Viviendas VPO	Barcelona, Torelló	España	2 Gordero Linares, Álvaro
2009 Mecano	Grupo Pinar 163 Viviendas	Sagunto, Valencia	España	1 Hamacka Barbosa, Mark-Samshi
2009 García Floquet Arquitectos	Neo-Cité San Francisco	Santiago de Chile	Chile	1 Hernández Such, Roque
2011 Alonso de Garay Arquitectos	NEO Bankside	Seattle	EEUU	1,2 Huertas Herrero, Antonio José
2012 Gangoly + Kristiner Architects	Student Housing in Delft	Londres	Reino Unido	2 Ibáñez Navarro, Héctor
2014 Anonim + Dampm Architects	Viviendas en Rue de Lourmel	Delft	Países Bajos	2 Iglesias Galiana, Carla
2009 SOMOS Arquitectos	Edificio Sinaloa 193	Paris	Francia	1 Inesta Rodden, Miguel
2009 Juan Guardiola Gaya	Conjunto de Viviendas Leimbürgasse / Gangoly + Kristiner Architects	México City	México	2 Jaquero Peña, Belén
2014 LAN Architects	30 Viviendas Sociales en Nartas	Leimbürgasse, Graz	Austria	1 Juan Castells, Agustín
2009 Chaunya Stäger Arquitectos	40 Housing units	Madrid	España	1 Juan Prats, Maria
2009 SOMOS Arquitectos	Edificio Gen Carmen Sylva	Campello (Alicante)	España	1,2 Leal Madre Deu Soares, Ana Tolu
1967 Juan Guardiola Gaya	35 viviendas de VPP, Vallecas 11	Paris	Francia	1 Lisón Campillo, Darío
2011 Pampoli Architects	Edificio de la Rotonda	Gonzalo de Chile	Chile	1 Losa, Marias
2009 Pich-Aguilera, Teresa Balleja Pages	19 Viviendas de Alquiler para jóvenes en el Centro Histórico	Madrid	España	1 López Corrojo, Juan Manuel
2009 Bach Arquitectos	Viviendas en la calle Pau Claris	San Juan	España	2 López Villa, Agustín
2014 RYRA Studio	Edificio de Viviendas CASP 74	Lliria	España	2 López Zamora, Begonia
2012 Estudio Gaya	Sipán Edificio Residencial	Barcelona	España	1 López-Martelo González-Pueblas, Andrea
2009 José Antonio Coderch	Casa de la Marina, Edificio en la Barceloneta	Barcelona	España	1 Lorca Hernández, Belén
2009 Group8	Bamboo Residency	Tehran	Irán	1,2 Loukichi, kenzo
2014 IND	Edificio Anchorena	Buenos Aires	Argentina	2 Lucas Picozo José Carlos
2009 Claudio Walter Arquitectos Asociados	Edificio Arcon	Barcelona	España	1 Marco Pacheco, Kevin
2009 Frundgallina	Amsterdam 169	Ginebra	España	2 Marcos García, Roberto J
2013 Kuzmarov and Partners	Vivienda social La Fontenette	Buenos Aires	España	1 María Antón Ripoll
2012 Itaki Camarero	Vivienda social La Fontenette	Ginebra	Turquía	2 María Corobas Fernández
2010 Felipe Asad + Francisca Pulido	Edificio Residencial en la calle Vase Stajica	Buenos Aires	Argentina	2 María García Moreno
2009 Jose Antonio Coderch	39 viviendas sociales en Vallecas	JSA	España	2 María Lorena, Aurora
2009 Daniel Bonilla Arquitectos	Edificio Gón	Caruge	Francia	1 Martínez García-Peñuela, Mª Natalia
2009 Sargado + Linares Arquitectos	Viviendas Calle Sebastian Bach	Nov Sad	Serbia	1,2 Martínez Jiménez, Estibaliz
2009 Fernando Maná, arquitecto	Edificio Athikia	Madrid	España	2 Martínez Martín, Nuria
2015 Jasper Architects	88 viviendas en régimen de cooperativa	Barcelona	España	1,2 Martínez Padilla, Tamara
2011 Gabriel Verd	Edificio Urmes	Santiago	España	2 Martínez PNA, Sergio
2007 Foreign Office Architects FOA	Giró	Bogotá	Colombia	1,2 Martínez Rocamora, Rodrigo
2009 Narch	46 Viviendas Sociales	A Coruña	España	1 Martínez Rodríguez, David
2013 Perigueres Architects	Edificio en Carabanchel	San Sebastián	España	1 Martínez Rodríguez, Paula
2009 Artadi Arquitectos	Edificio 30 viviendas Plurifamiliares	Quito	Ecuador	1 Martínez Tornado, David
2009 Artadi Arquitectos	Genelle, 35 Viviendas	Sevilla	España	2 Martínez Vilasueva, David V.
2012 Vertice Arquitectos	Edificio Costa Blanca	Madrid	España	1 Mas Rico, Juan
2009 Burgos + Gando arquitectos	ERA	Barcelona	España	1,2 Medina García, Jorge
2013 CONSTRUYE, CRACKER, ARQUITECTOS	ITI 68	Paris	Francia	1 Melgar Caraballo Enrique
2013 Jonathan Tydborowicz, Diego Cherenco	Edificio costa blanca	Miraflores	Perú	1 Milla Barrios, Estefanía
2009 Pich-Aguilera, Architects	Edificio en Los Castaños	Ciudad de México	México	2 Murrave Cape, Ignacio
2009 David Torres + Sandra Gorostiza	56 viviendas sociales VPO	México D.F.	México	2 Muñoz Almendros, Natalia
1969 Juan Guardiola Gaya	Sol. Lluvia, Casa Solistas	San Isidro	Perú	1 Moreno González, José María
2012 MAFIMX + Grupo Nodus	Niceto Vega 5924	Albacete	España	2 Moya García, Antonio Javier
2012 Elenberg Fraser	Viviendas de protección oficial, VORA arquitecta	Las Palmas	España	1 Muñoz López, Juan
2009 Pazio Guerra Arquitectos	32 viviendas sociales en Turinaga	Palemo	Argentina	1 Murcia Hernández, Javier
2009 Espinoza Carvajal Arquitectos	Edificio Alhambra (Arda Niza, 10)	Barcelona	España	2 Naranjo Alemañ, Claudia
2009 Quarcos	Vivienda Social Z53	Playa San Juan, Alicante	España	1 Naranjo Ruiz-Alenza, Mercedes
2007 Chaunya Stäger Arquitectos	Luna apartments	Acapulco	México D.F.	2 Nikolov Stoykov, Svetlin
2010 Minus Quintana Creus	Edificio El Bosque	St Kilda	Australia	1 Olivas Marco, Luis
2010 Minus Quintana Creus	Edificio 03 98	Godoy Cruz (Mendoza)	Argentina	1 Olivia Moya Martínez
2005 Río Arquitectos	26 viviendas VPO	Loja	Ecuador	2 Ortega Guirao, Cristóbal Alberto
2013 Lacaton + Vassal	Edificio de 17 viviendas VPO	Grenoble	Francia	2 Ortuño Cabrera, Rubén
2009 Javier García-Solera Vera	Edificio de alquiler, locales y aparcamiento	Lax Condés	Chile	1,2 Pagán Araoz, Mª Salomé
2013 Eddeas	49 apartamentos tutelados para mayores	Torreiló, Barcelona	España	1 Pastor García, Carlos
1997 Juan M. Castillo y Eva Vallino	Polígono Aeropuerto	Madrid	España	1 Pastor Pastor, Paula
2013 Pich-Aguilera Architects	32 VIVIENDAS	Paris	Francia	1,2 Pastor Torno, Jose Isidro
2009	'Santa Madrona' 62 Viviendas Sociales	Sevilla	España	2 Pauchon Paster, Daniela
2013 Oscar González Moix	Home Bamboo	ZARAGOZA	ESPAÑA	1 Perals Parra, Marina
2007 Foreign Office Architects (FOA)	Los Castaños	Barcelona	España	2 Pérez Gómez, Carlos A.
2013 Arquitectura Nacional	Carabanchel Housing	Buenos Aires	Argentina	1 Pérez Requena, Alejandro
2005 Jolank+Per Johanson	plaza municipal 47	San Isidro, Lima	España	2 Pilar Navarro González
2004 Espeque Alonzo, Carmen	Año Västermalms	Madrid	España	1 Quiñones Bernabeu, Virginia
2009 Studio Za Architects	Año Västermalms	Rio Grande	Brasil	1 Quinto Fernández, Alejandro
2014 TRIBU architecture	Vivienda colectiva - 23 Viviendas de reasajo	Estocolmo	Suecia	2 Rios Alcántara, Javier
2009 NCMADE Arquitectos	Edificio de Oficinas y Viviendas Savica	Kungsholmen, Estocolmo	Suecia	1 Rodríguez Box, Maria Isabel
2005 Alvaro Adá, Armando Niño de Rivera, Sugey Ramirez, and Cecilia Ramirez Corzo	Edificio Boissonnet	Madrid	España	1 Rodríguez Box, Maribel
2009 RoccoVidal Perkin+Will	663, Residencia Estudiantes	Madrid	España	1 Rodríguez Cabrera, Jose Alejo
2013 Magen Arquitectos	Hessio-Herve-Diesnera	Zagreb	Croacia	1 Rodríguez Fernández, Mario
2013 Magen Arquitectos	Edificio Campo Belo	Chemin de Boissonnet, Lausa Suiza	España	1 Rubén González Javaloyes
2009 Saizque Arquitectes i Associats	Edificio 44 viviendas VPA	Buenos Aires	Argentina	1 Ruiz Martínez, Sofia
2009 Myriam Gutiérrez	114 Unidades de Vivienda Pública / Saizque Arquitectes i Associats	Polanco district, Ciudad de México	México	1 Ruiz Peral, Carmen
2013 Pich Aguilier Architect	Edificio Residencial	Madrid	España	1 Sala Gago, César
2011 Znamení City Architects	Santa Madrona 62 viviendas sociales	Sao Paulo	Brasil	1 Salcedo Gómez-Pimolito, Maria Jesus
2009 Thomas Landemane Architects	Bloque de viviendas	Tauste, Zaragoza	España	1 Sánchez Navarro, Natalia
2009 Narch	Vivienda social en Agües-Mortes	Tauste, Zaragoza	España	1 Sánchez Navarro, Natalia
2009 Conetta Balcells Blesa	Edificio 30 viviendas plurifamiliares	Barcelona	España	1 Sánchez Orts, Santiago José
2013 Yukio Asari	51 Viviendas Sociales Públicas	Alcala	España	1 Sánchez Sánchez, Carolina
2009 Ravestlat Ribas Arquitectos	Edificio Shugon	Traversera de Dalt	Barcelona	2 Sanchis Signes Ana
2015 Darling Associates	39 viviendas para jóvenes	Praga	República Checa	2 Sanjuan Pastor, Noemi
	Edificio Ampersand	Agües-Mortes	Francia	2 Santamaría Llopi, Dumar
		Barcelona	España	1 Santos Mas, Ana Mª
		Barcelona	España	2 Schneider, Johannes Michael
		Tokyo	Japon	2 Segarra Quiles, Alejandro
		Barcelona	España	1 Selles Castillo, Andrea
		Londres	UK	1 Sepulcre Segarra, Juan Ramón

Este tipo de ejercicio ya ha sido propuesto en cursos anteriores con un gran éxito docente y una muy buena aceptación por parte del alumnado, quienes han reconocido en diferentes encuestas el valor del mismo a nivel de aprendizaje.

Alumna: Cristina Vidal Picó (curso 2015-16).



## 6. PREVISIÓN DE CONTINUIDAD.

Durante el curso académico 2016-17 comenzará a funcionar este sistema, en el que al menos las cuatro asignaturas pertenecientes a las ramas de Construcción y Acondicionamiento que conforman esta Red de Coordinación utilizarán un único proyecto como base para el Trabajo de Curso que permitirá la adquisición de sus habilidades y competencias específicas.

Este proyecto será para cada alumno el mismo que seleccionó en su momento en la asignatura “Acondicionamiento y Servicios 1”, y que quedó recogido en un listado que poseen los responsables de cada asignatura.

Además, en el caso concreto de la asignatura SCS Sistemas Constructivos Singulares, se ha podido adaptar el enunciado del Trabajo de Curso a las condiciones particulares del Concurso Internacional para estudiantes “Campus Archizinc” en su cuarta edición.

Imagen 8. Enunciado del Trabajo de Curso 2016-17, particularizado a la asignatura SCS Sistemas Constructivos Singulares, y adaptado para las condiciones del concurso Campus Archizinc.



**SCS**  
**SINGULAR CONSTRUCTION SYSTEMS**  
architectural construction department  
ARCHITECTURE // universitat de alicante  
contact: [sirvent@ua.es](mailto:sirvent@ua.es)  
  
teaching staff:  
daniel sirvent \_ dr. architect + construction engineer  
miguel s. landmann \_ architect  
  
teaching program & course guide  
7th semester (sept.-dec.) // 2016-17



Tanto los requisitos particulares del concurso como los plazos de entrega del mismo cuadran perfectamente con las necesidades y contenidos de la asignatura, por lo



que los alumnos podrán utilizar un mismo trabajo para dos fines muy diferentes, multiplicando así los beneficios del tiempo invertido en el mismo.

Por último, está previsto que, durante este próximo curso académico 2016-17, se establezca una nueva Red de Coordinación entre las asignaturas del “Studio” para realizar un exhaustivo seguimiento de la implantación de esta metodología, y poder valorar así la pertinencia de continuar con este método en próximos cursos, su modificación parcial, o incluso la realización de grandes modificaciones en el caso que se observen resultados poco pertinentes. En cualquier caso, se contará también con la opinión del alumnado, mediante la realización continua de encuestas sobre el funcionamiento del método, y la admisión de sus propias sugerencias.

## **7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.**

Bohigas, O. (2011). *Oriol Bohigas*. Toledo: Ledoria.

Canales Martínez, G., Juanes Rodríguez, F., Toro Navarro, M. & Sirvent Pérez, C. D. (2014). *Construyendo utopías: la Calle de Arriba en Orihuela. Intervenciones de bajo coste en solares degradados*. Alicante: Universidad de Alicante.

Pérez Carramiñana, C., Mateo García, M., Macia Mateu, A., Sirvent Pérez, C. D., et al. (2010). Proyecto Re-Sahara: taller cooperativo entre las asignaturas de Proyectos I, Estructuras II y Construcción III de la titulación de Arquitectura. En M. T. Tortosa, J. D. Álvarez Teruel & N. Pellin Buades (Coord.), *VIII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria: nuevas titulaciones y cambio universitario* (pp. 2324-2333). Alicante: universidad de Alicante.

Reyes, E. (2005). *Introducción al estudio de casos como método de enseñanza*. Zaragoza: Editorial Instituto de Ciencias de la Educación, Universidad de Zaragoza.

Schumacher, E. F. (1977). *A guide for the perplexed*. New York: Harper & Row.

Serrano, J. M. (1996). El aprendizaje cooperativo. En J. L. Beltran y C. Genovard (Comp.), *Psicología de la Instrucción I. Variables y procesos básicos* (pp. 217-244). Madrid: Síntesis.

Sirvent Pérez, C. D. (2008). *Construyendo ideas: unidades habitacionales de emergencia en la trama urbana de la Habana vieja*. Alicante: universidad de Alicante, servicio de publicaciones.

Sirvent Pérez, C. D. (2012). *El método I+CT, proceso de proyecto en la arquitectura prefabricada ligera*. Alicante: Ingra editors.

- Sirvent Pérez, C. D. (2013). *Construyendo utopías: micro-arquitecturas para la Isla de Tabarca*. Alicante.
- Sirvent Pérez, C. D. (2014). *Centro de Interpretación, parque arqueológico de Las Dunas, Guardamar del Segura*. Alicante.
- Sirvent Pérez, C. D. (2015). *Nomad architecture with containers*. Alicante.
- Wassermann, S. (1994). *El estudio de casos como método de enseñanza*. Buenos Aires: Amorrortu editores.